

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

09/203.573

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011444021 **Image available**

WPI Acc No: 1997-421928/ 199739

XRPX Acc No: N97-351420

Printing administration apparatus for network printing service system -
has transmission processor which sequentially transmits printing data of
stored jobs to printer in sequence of process ranking determined by
reception processor according to priority added to each job

Patent Assignee: FUJI XEROX CO LTD (XERF)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 9190318	A	19970722	JP 9618390	A	19960109	199739 B

Priority Applications (No Type Date): JP 9618390 A 19960109

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 9190318	A	13		

Abstract (Basic): JP 9190318 A

The apparatus (2) has a job receiving component which receives a job with added job process priority, according to a printing data from a job issue apparatus (10). A job memory (22) stores the received job and several other jobs. A reception processor (23) determines the process ranking of the stored jobs according to priority added to each job.

An account calculator (24) computes the fee imposed on the received job corresponding to the determined process ranking. A transmission processor (26) sequentially transmits the printing data of the stored jobs to a printer in process ranking sequence determined by the reception processor.

ADVANTAGE - Imposes fee for every job execution. Accomplishes fair billing between preferably processed job and processed-in job. Enables job issue person to alter priority of job into interactive manner after job issue. Increases fee according to increase of job priority process.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-190318

(43) 公開日 平成9年(1997)7月22日

(51) Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12			G 0 6 F 3/12	D
				K
B 4 1 J 29/38			B 4 1 J 29/38	Z
G 0 6 F 1/00	3 7 0		G 0 6 F 1/00	3 7 0 F
13/00	3 5 3		13/00	3 5 3 C

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-18390

(22) 出願日 平成8年(1996)1月9日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 山岸 信雄

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R & D ビジネスパークビル

富士ゼロックス株式会 社内

(74) 代理人 弁理士 佐藤 正美

(54) 【発明の名称】 印刷管理装置

(57) 【要約】

【課題】 ジョブ発行者がジョブ発行に際して印刷管理装置に優先的処理を指示し、印刷管理装置はその指示があったときには、そのジョブを優先的に処理する場合に、優先的に処理されたジョブと劣後的に処理されたジョブとの間で公平な、合理的な課金となされとともに、ジョブ発行者が印刷管理装置との間で対話的に、ジョブ発行後にジョブの優先度を変更できるようにする。

【解決手段】 ジョブA～Eが蓄積されている状態でジョブXを受信したとき、印刷管理装置は、ジョブXに付加された優先度とジョブA～Eに付加された優先度とに従ってジョブXの処理順位を決定し、その処理順位に応じてジョブXに課する料金を計算する。その処理順位および料金はジョブ発行者に通知し、ジョブ発行者が優先度変更の指示をしたときは、印刷管理装置は、ジョブXの処理順位を変更し、ジョブXに課する料金を再計算する。

(A)

ジョブ番号	ジョブ名	優先度	料 金
1	ジョブA	1	500円
2	ジョブB	2	200円
3	ジョブC	3	200円
4	ジョブD	3	100円
5	ジョブE	3	100円
6	-	-	-
7	-	-	-

ジョブX (優先度2)

(B)

ジョブ番号	ジョブ名	優先度	料 金
1	ジョブA	1	500円
2	ジョブB	2	200円
3	ジョブC	2	200円
4	ジョブX	2	200円
5	ジョブD	3	100円
6	ジョブE	3	100円
7	-	-	-

(C)

ジョブ番号	ジョブ名	優先度	料 金
1	ジョブA	1	500円
2	ジョブX	1	500円
3	ジョブB	2	200円
4	ジョブC	2	200円
5	ジョブD	3	100円
6	ジョブE	3	100円
7	-	-	-

【特許請求の範囲】

【請求項1】ジョブ発行装置からの、印刷データに対してジョブ処理の優先度が付加されたジョブを受信するジョブ受信部と、

このジョブ受信部により受信された当該ジョブを蓄積する、複数のジョブを蓄積できるジョブ蓄積部と、このジョブ蓄積部に蓄積されたジョブの処理順位を、それぞれのジョブに付加された上記優先度に従って決定する受信処理部と、

この受信処理部により決定された処理順位に応じて、上記ジョブ受信部により受信された当該ジョブに課する料金を計算する課金計算部と、

上記ジョブ蓄積部に蓄積されたジョブの印刷データを、上記受信処理部により決定された処理順位の順序で順次、印刷装置に送信する送信処理部と、を備える印刷管理装置。

【請求項2】請求項1の印刷管理装置において、当該印刷管理装置は、さらに、上記課金計算部により算出された料金をジョブ発行者に通知する料金通知手段と、

その通知に対するジョブ発行者からの優先度変更の指示を受信する指示受信手段と、

その変更された優先度に従って、当該ジョブを含む上記ジョブ蓄積部に蓄積されたジョブの処理順位を変更する処理順位変更手段と、

その変更された処理順位に応じて、当該ジョブに課する料金を再計算する課金再計算手段と、

を備える印刷管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ジョブ発行者からのジョブを受け付けて印刷を行うとともに、ジョブ発行者に対してジョブ実行ごとに料金を課するプリントサービスシステムの印刷管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】クライアント側のジョブ発行装置とサーバ側の印刷装置がネットワーク上に接続されて、サーバ側でクライアント側からのジョブを受け付けて印刷を行うとともに、クライアントに対してジョブ実行ごとに料金を課するネットワークプリントサービスシステムが考えられている。

【0003】このようなネットワークプリントサービスシステムを含めて、一般にプリンタや複写機で印刷や複写を行った場合に、利用者に対して課金をするときの課金対象としては、使用した用紙のサイズ、印刷や複写をした枚数、片面印刷か両面印刷などの印刷態様、印刷や複写をした後の針綴じなどの後処理の有無や種別などが考慮されている。

【0004】ただし、特開平5-108961号では、印刷データからイメージデータを形成して印刷を行うプ

リンタで、イメージデータの形成に要した時間も課金対象として考慮することが示されている。

【0005】また、利用者に対して課金をする場合の課金管理方法として、特開昭61-51162号には、複写機利用者の所属部門別に料金を集計管理することが示されており、これによれば、企業内などにおける部門別の予算管理などがしやすくなる。

【0006】なお、一般にシステムの使用に係る料金を、システムの使用後に、または使用前に、システムの利用者に通知することが知られている。

【0007】例えば、特開昭60-97495号には、電子複写機で、利用者の複写操作後、用紙サイズごとのコピー単価から用紙サイズ別にコピー料金を計算して、その結果を利用者に表示する考えが示されており、特開平5-114991号には、ファクシミリ装置で、ファクシミリ送信に要する時間と料金を事前にまたは随時、利用者に表示する考えが示されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記のようなネットワークプリントサービスシステムとして、ネットワーク上に複数のジョブを蓄積できる印刷管理装置を接続して、この印刷管理装置によりクライアント側からのジョブを受信し、この印刷管理装置から印刷装置に印刷データを送信するとともに、この印刷管理装置において課金管理を行うものが考えられる。

【0009】この場合、印刷装置が総稼働し、印刷管理装置に未処理のジョブが溜まっている状態では、ジョブ発行者はジョブ発行からジョブ実行まで待たされることになり、緊急に処理されるべきジョブの場合には、不都合を来す。

【0010】そこで、このようなシステムで、さらに、当該ジョブが優先的に処理されることを欲するジョブ発行者は、当該ジョブ発行に際して印刷管理装置に優先的処理を指示し、印刷管理装置は、その指示があったときには、そのジョブを優先的に処理することが考えられる。

【0011】しかしながら、この場合の料金を、従来のように使用した用紙のサイズや枚数、印刷態様、後処理の有無や種別、または処理に要した時間などから、またはこれらのみから、算出したのでは、優先的に処理されたジョブと、そのジョブのために劣後的に処理されたジョブとの間の公平を失し、合理的でないばかりか、特に優先的に処理される必要がないときでもジョブ発行者が優先的処理を指示することによって、結果として多くのジョブを優先的に処理しなければならない事態を招来し、真にその必要があるジョブのみを優先的に処理するという当初の目的が達せられなくなる不都合がある。

【0012】そこで、この発明の第1の目的は、上記のような印刷管理装置において、優先的に処理したジョブと劣後的に処理したジョブとの間で公平な、合理的な課

金を行うことができるようにすることにある。

【0013】この発明の第2の目的は、このように合理的な課金となされる場合において、さらに利用者が印刷管理装置との間で対話的に、ジョブ発行後にジョブ処理の優先度を変更することができるようにすることにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】図1および図2に示して後述する実施形態の参照符号を各手段のあとの括弧内に引用すると、請求項1の発明では、印刷管理装置(20)として、ジョブ発行装置(10)からの、印刷データに対してジョブ処理の優先度が付加されたジョブを受信するジョブ受信部(21)と、このジョブ受信部(21)により受信された当該ジョブを蓄積する、複数のジョブを蓄積できるジョブ蓄積部(22)と、このジョブ蓄積部(22)に蓄積されたジョブの処理順位を、それぞれのジョブに付加された上記優先度に従って決定する受信処理部(23)と、この受信処理部(23)により決定された処理順位に応じて、上記ジョブ受信部(21)により受信された当該ジョブに課する料金を計算する課金計算部(24)と、上記ジョブ蓄積部(22)に蓄積されたジョブの印刷データを、上記受信処理部(23)により決定された処理順位の順序で順次、印刷装置(30)に送信する送信処理部(26)と、を設ける。

【0015】請求項2の発明では、請求項1の発明の印刷管理装置(20)において、さらに、上記課金計算部(24)により算出された料金をジョブ発行者に通知する料金通知手段(23, 21)と、その通知に対するジョブ発行者からの優先度変更の指示を受信する指示受信手段(21)と、その変更された優先度に従って、当該ジョブを含む上記ジョブ蓄積部(22)に蓄積されたジョブの処理順位を変更する処理順位変更手段(23)と、その変更された処理順位に応じて、当該ジョブに課する料金を再計算する課金再計算手段(24)と、を設ける。

【0016】

【作用】上記のように構成した請求項1の発明の印刷管理装置(20)においては、ジョブ発行装置(10)からのジョブがジョブ受信部(21)により受信されたとき、受信処理部(23)は、その受信された当該ジョブおよびすでにジョブ蓄積部(22)に蓄積されているジョブに付加された優先度に従って、その受信された当該ジョブの処理順位を決定し、かつこれとの関係で、すでにジョブ蓄積部(22)に蓄積されているジョブの処理順位を変更するとともに、その受信された当該ジョブを、その決定した処理順位を付してジョブ蓄積部(22)に蓄積する。

【0017】そして、課金計算部(24)は、この受信処理部(23)により決定された処理順位に応じて、その受信された当該ジョブの処理順位をすでにジョブ蓄積

部(22)に蓄積されていたジョブの処理順位より高めたときには、その高めた分に応じて、その受信された当該ジョブに課する料金を高めるように、その受信された当該ジョブに課する料金を計算する。

【0018】したがって、優先的に処理されたジョブと劣後的に処理されたジョブとの間で公平な、合理的な課金となされることとなる。また、ジョブ発行者がジョブ処理の優先度を高くするときには、それに応じて料金が高くなるので、特に優先的に処理される必要がないときでもジョブ発行者が優先度を高くすることが避けられ、真にその必要があるジョブのみが優先的に処理されるようになる。

【0019】上記のように構成した請求項2の発明の印刷管理装置(20)においては、ジョブ発行者がジョブ発行装置(10)で、料金通知手段(23, 21)により通知された料金を知って、当該ジョブの優先的に処理されるべき必要性との兼ね合いから、料金が高くなっても当該ジョブがより優先的に処理されることを欲する場合、または当該ジョブが劣後的に処理されても料金が低くなることを欲する場合には、優先度変更の指示をすることによって、指示受信手段(21)が、その指示を受信し、処理順位変更手段(23)が、その変更された優先度に従って、当該ジョブを含むジョブ蓄積部(22)に蓄積されたジョブの処理順位を変更し、課金再計算手段(24)が、その変更された処理順位に応じて、当該ジョブに課する料金を再計算する。

【0020】

【発明の実施の形態】図1は、この発明の印刷管理装置を備えるネットワークプリントサービスシステムの一例を示し、そのネットワークプリントサービスシステムは、全体として、ジョブ発行装置10、印刷管理装置20および印刷装置30が、LAN(ローカルエリアネットワーク)などの通信ネットワーク40上に接続されて、構成される。

【0021】ジョブ発行装置10は、パーソナルコンピュータやワークステーションなどからなり、通信ネットワーク40を通じて印刷管理装置20に印刷ジョブを送信する。

【0022】そのジョブは、例えばポストスクリプト(PostScript: Adobe Systems社の登録商標)などのページ記述言語で表現された印刷データに対して、ジョブ名、ジョブ発行者の氏名や名称などの識別情報、印刷する用紙のサイズや印刷部数、印刷装置30が印刷後に針線などの後処理をする後処理部を備える場合には後処理の要否や種別、などのジョブ属性情報が付加され、さらに後述するジョブ処理の優先度が付加されたものである。

【0023】印刷装置30は、後述するように通信ネットワーク40を通じて印刷管理装置20から送信された印刷データを受信して、印刷管理装置20からの指示に

従った印刷を行うとともに、上記のような後処理部を備え、かつ印刷管理装置20から後処理を指示された場合には、その指示に従った後処理を行う。

【0024】印刷管理装置20は、パーソナルコンピュータやワークステーションなどからなり、一例として、図2に示すように、通信部21、ジョブ蓄積部22、受信処理部23、課金計算部24、課金係数記憶部25、送信処理部26、課金管理部27および課金情報記憶部28を備える。

【0025】通信部21は、通信ネットワーク40を通じてジョブ発行装置10から印刷管理装置20に送信されたジョブを受信し、また後述するように課金計算部24により算出されて受信処理部23を通じて得られた当該ジョブに課する料金の情報を通信ネットワーク40を通じてジョブ発行装置10に送信するとともに、この料金通知に対するジョブ発行装置10によるジョブ発行者からの優先度変更の指示を通信ネットワーク40を通じて受信する。

【0026】また、通信部21は、後述するように送信処理部26から送出された印刷データを通信ネットワーク40を通じて印刷装置30に送信するとともに、印刷装置30からの印刷完了通知を通信ネットワーク40を通じて受信して送信処理部26に送出する。さらに、通信部21は、後述するように課金管理部27により最終的に決定された当該ジョブに課する料金の情報を通信ネットワーク40を通じてジョブ発行装置10に送信する。

【0027】ジョブ蓄積部22は、複数のジョブを蓄積できるもので、通信部21により受信された当該ジョブは、後述するように受信処理部23により処理順位が決定されてジョブ蓄積部22に蓄積される。

【0028】受信処理部23は、通信部21によりジョブ発行装置10からのジョブが受信されたとき、その受信された当該ジョブおよびすでにジョブ蓄積部22に蓄積されているジョブに付加された優先度に従って、その受信された当該ジョブの処理順位を決定し、かつこれとの関係で、すでにジョブ蓄積部22に蓄積されているジョブの処理順位を変更するとともに、その受信された当該ジョブを、その決定した処理順位を付してジョブ蓄積部22に蓄積する。

【0029】また、受信処理部23は、後述するように課金計算部24により、その受信された当該ジョブに課する料金が計算されたとき、その算出された料金の情報を課金計算部24から受けて、ジョブ蓄積部22に蓄積した当該ジョブに付して保持させるとともに、通信部21に送出してジョブ発行装置10に送信させる。

【0030】課金計算部24は、受信処理部23からの指示によって、あらかじめ課金係数記憶部25に登録された課金係数を用いて、受信処理部23により決定された処理順位に応じて、受信された当該ジョブに課する料

金を計算する。

【0031】この場合、課金計算部24は、後述するように、受信された当該ジョブの処理順位がすでにジョブ蓄積部22に蓄積されていたジョブの処理順位より高められたときには、その高められた分に応じて、その受信された当該ジョブに課する料金を高めるように、その受信された当該ジョブに課する料金を算出する。

【0032】課金係数記憶部25には、あらかじめ課金係数として、この例では、後述するような初期料金、および処理順位が1順位繰り上げられることに追加される付加料金が登録される。

【0033】送信処理部26は、ジョブ蓄積部22を監視して、ジョブ蓄積部22に未処理ジョブが存在するときには、上記のように受信処理部23により決定されて、それぞれのジョブに付された処理順位の順序で順次、ジョブ蓄積部22からジョブを取り出して、その印刷データを通信部21により印刷装置30に送信する。

【0034】この場合、送信処理部26は、印刷データとともに、印刷する用紙のサイズや印刷部数などを示す印刷指示情報、および上記のように印刷装置30が後処理部を備える場合には後処理の要否や種別を示す後処理指示情報を、印刷装置30に送信する。

【0035】また、送信処理部26は、通信部21が印刷装置30からの印刷完了通知を受信したときには、その通知とともに、上記のように当該ジョブに付された、当該ジョブに課する料金の情報を、課金管理部27に送出する。

【0036】課金管理部27は、このように送信処理部26からの情報を受けて、当該ジョブに課する料金を最終的に決定し、その料金の情報を、ジョブ別およびジョブ発行者別に、課金情報記憶部28に記録する。また、課金管理部27は、その最終的に決定した当該ジョブに課する料金を、ジョブ終了とともに、通信部21によりジョブ発行者に通知する。

【0037】なお、図1に示し、かつ上述したように、印刷管理装置20はパーソナルコンピュータやワークステーションなどからなるもので、キーボードなどの操作装置およびCRTディスプレイなどの表示装置を備え、その操作装置での操作によって管理者は随時、課金情報記憶部28に記録された課金情報を読み出して、表示装置上に利用者別ないしその利用者が属するグループ別のジョブごとないし累計の料金を表示させるとともに、その課金情報を印刷データに変換して印刷装置30に送信して、用紙上に印字出力することができるものである。

【0038】ジョブ処理の優先度は、一例として、序数で表される。図3は、この場合で、同図(A)は、ジョブ蓄積部22に5つのジョブが蓄積されている状態を示している。優先度はランク1、2、3のいずれかを選択でき、ランク1が最優先である。この例では、初期料金が100円とされ、処理順位が1順位繰り上げられると

とに追加される付加料金も100円とされる。

【0039】そして、優先度がランク3のジョブDが一番先に受信され、以下、優先度がランク2のジョブB、優先度がランク2のジョブC、優先度がランク3のジョブE、優先度がランク1のジョブAが順次、受信された場合である。

【0040】ただし、ジョブBは、先に受信されたジョブDより先順位とされたために、その料金が初期料金に対して100円加算された200円とされ、ジョブCも、先に受信されたジョブDより先順位とされたために、その料金が200円とされ、ジョブAは、先に受信されたジョブE、D、C、Bより先順位とされたために、その料金が初期料金に対して400円加算された500円とされ、結果として、ジョブA、B、C、D、Eが順次、第1、第2、第3、第4、第5位の処理順位とされたものである。

【0041】このようにジョブ処理の優先度が序数で表される場合には、印刷管理装置20は、一例として、図4に示す順位決定課金計算処理ルーチン100によって、順位決定および課金計算の処理を行う。

【0042】すなわち、この場合の順位決定および課金計算の処理は、通信部21がジョブ発行装置10からジョブまたは優先度変更指示を受信することによって開始して、まずステップ101において、受信処理部23が、ジョブが受信されたか否かを判断し、ジョブが受信されたときには、次にステップ102に進んで、受信処理部23が、その受信されたジョブXを取り込む。

【0043】図3(A)は、上記のようにジョブ蓄積部22にジョブA～Eが蓄積されている状態で、新たに優先度がランク2のジョブXが受信されたことを示している。なお、以下では、ジョブ蓄積部22をジョブキューと称する。

【0044】次に、ステップ103に進んで、受信処理部23が、順位決定のための変数*i*をジョブキュー中の最後のジョブ番号(最下位の処理順位)とする。図3

(A)の場合には、*i* = 5とする。

【0045】次に、ステップ104に進んで、受信処理部23が、その変数*i*がゼロであるか否かを判断し、図3(A)の場合のように変数*i*がゼロでないときには、さらにステップ105に進んで、受信処理部23が、その受信されたジョブXの優先度が、ジョブキュー中の上記*i*のジョブ番号のジョブJ*i*の優先度より、すなわち図3(A)の場合にはジョブEの優先度より、高いか否かを判断する。

【0046】そして、図3(A)の場合のようにジョブXの優先度がジョブJ*i*の優先度より高いときには、次にステップ106に進んで、受信処理部23が、変数*i*を1だけデクリメントして、すなわち図3(A)の場合には*i* = 4として、ステップ104に戻る。

【0047】したがって、ステップ104で*i* = 0と判

断されるまで、またはステップ105でジョブXの優先度がジョブJ*i*の優先度以下であると判断されるまで、ステップ104～106の処理が繰り返される。

【0048】図3(A)の場合には、ジョブXの優先度が、ジョブE、Dの優先度より高く、ジョブCの優先度と等しいので、ステップ106で*i* = 3とされて、ステップ105でジョブXの優先度がジョブCの優先度と等しいと判断されるまで、ステップ104～106の処理が繰り返されることとなる。

10 【0049】そして、このようにステップ105で受信処理部23がジョブXの優先度がジョブJ*i*の優先度以下であると判断したときには、またはステップ104で受信処理部23が*i* = 0と判断したときには、ステップ105または104からステップ107に進んで、受信処理部23が、ジョブXのジョブ番号を*i* + 1として、ジョブXをジョブキュー中に挿入し、これに伴って、ジョブ番号が*i* + 1以下とされていたジョブのジョブ番号をそれぞれ1だけ繰り下げる。

20 【0050】図3(A)の場合には、同図(B)に示すように、ジョブXは処理順位が第4位とされてジョブCとジョブDの間に挿入され、ジョブD、Eが第5、第6位の処理順位とされる。

【0051】次に、ステップ108に進んで、課金計算部24が、上記のように決定された処理順位に応じて、ジョブXに課する料金を計算し、さらにステップ109に進んで、受信処理部23が、その料金の情報をジョブキュー中に書き込む。

30 【0052】図3(B)の場合には、ジョブXがジョブE、Dより先順位とされたために、その料金は初期料金に対して200円加算された300円とされる。

【0053】次に、ステップ110に進んで、受信処理部23が、そのジョブXに課する料金を、ジョブキューの状態、すなわちジョブキュー中に存在する各ジョブのジョブ名および処理順位とともに、ジョブ発行者に通知して、順位決定および課金計算の処理を終了する。

【0054】この通知内容は、ジョブ発行装置10のCRTディスプレイなどの表示装置上に表示され、これを見てジョブ発行者は、ジョブ発行装置10のキーボードなどの操作装置での操作によって、ジョブXの優先度の変更を指示することができる。図3(B)の場合には、優先度をランク2からランク1に上げることができる。

【0055】ステップ101で受信処理部23がジョブではなく、優先度変更の指示が受信されたと判断したときには、すなわちジョブ発行者からの上記のような優先度変更の指示が通信部21で受信されたときには、ステップ101からステップ112に進んで、受信処理部23が、その指示内容を取り込む。

【0056】次に、ステップ113に進んで、受信処理部23が、順位決定のための変数*i*をジョブキュー中のジョブXのジョブ番号より1つ少ない数とする。図3

(B)の場合には、 $i=3$ とする。

【0057】次に、ステップ104~106に進んで、ジョブ受信時と同様の処理を行う。したがって、図3(B)の場合には、ジョブXの変更された優先度が、ジョブC、Bの優先度より高く、ジョブAの優先度と等しいので、ステップ106で $i=1$ とされて、ステップ105でジョブXの変更された優先度がジョブAの優先度と等しいと判断されるまで、ステップ104~106の処理を繰り返すこととなる。

【0058】そして、このようにステップ105で受信処理部23がジョブXの変更された優先度がジョブJ iの優先度以下であると判断したときには、またはステップ104で受信処理部23が $i=0$ と判断したときには、ステップ105または104からステップ107~110に進んで、ジョブ受信時と同様の処理を行う。

【0059】図3(B)の場合には、同図(C)に示すように、ジョブXは処理順位が第2位とされてジョブBとジョブAの間に挿入され、ジョブB、Cが第3、第4位の処理順位とされるとともに、ジョブXがジョブB、Cより先順位とされたために、その料金はジョブ受信時に決定された300円に対して200円加算された500円に更新される。

【0060】印刷管理装置20は、一例として、図5に示す印刷処理ルーチン200によって、印刷処理を行う。すなわち、印刷処理ルーチン200では、ステップ201において、送信処理部26が、ジョブキューを監視してジョブキュー中に未処理ジョブが存在するか否かを判断する。

【0061】そして、未処理ジョブが存在するときには、ステップ202に進んで、送信処理部26が、ジョブキューから処理順位が第1位のジョブを取り出して、その印刷データを通信部21に送出することにより印刷装置30に送信する。

【0062】次に、ステップ203に進んで、送信処理部26が、通信部21を通じて印刷装置30から印刷完了通知を受信し、当該ジョブに付された、当該ジョブに課する料金の情報、および当該ジョブを発行したジョブ発行者の識別情報とともに、課金管理部27に送出する。

【0063】次に、ステップ204に進んで、課金管理部27が、当該ジョブに課する料金を最終的に決定して、その情報をジョブ別およびジョブ発行者別に、課金情報記憶部28に記録し、さらにステップ205に進んで、課金管理部27が、通信部21を通じてジョブ発行者に、その料金とジョブ終了を通知する。

【0064】ジョブ処理の優先度は、他の例として、ジョブ発行者が当該ジョブにつき許容できる上限料金で表すことができる。図6は、この場合で、同図(A)は、ジョブ蓄積部22に5つのジョブが蓄積されている状態を示している。この例では、初期料金が100円とされ

るとともに、上記の上限料金を超えない範囲で、処理順位が1順位繰り上げられることに付加料金として100円が追加される。

【0065】そして、ジョブA~Eに付加された上限料金が図示する金額で、後述する順位決定および課金計算の処理により、結果として、ジョブA、B、C、D、Eが順次、第1、第2、第3、第4、第5位の処理順位とされるとともに、それぞれのジョブA~Eに課する料金が図示する金額とされたものである。

【0066】このようにジョブ処理の優先度が上限料金で表される場合には、印刷管理装置20は、一例として、図7および図8に示す順位決定課金計算処理ルーチン300によって、順位決定および課金計算の処理を行う。

【0067】すなわち、この場合の順位決定および課金計算の処理は、まずステップ301において、受信処理部23が、通信部21がジョブ発行装置10からジョブを受信したか否かを判断し、ジョブを受信したときには、次にステップ302に進んで、受信処理部23が、その受信されたジョブXを取り込む。

【0068】図6(A)は、上記のようにジョブ蓄積部22にジョブA~Eが蓄積されている状態で、新たに上限料金を500円とするジョブXが受信されたことを示している。なお、以下では、ジョブ蓄積部22をジョブキューと称する。

【0069】次に、ステップ303に進んで、受信処理部23が、その受信されたジョブXの現在の料金P

(X)を上記の初期料金とし、さらにステップ304に進んで、受信処理部23が、順位決定のための変数 i をジョブキュー中の最後のジョブ番号(最下位の処理順位)とする。図6(A)の場合には、 $i=5$ とする。

【0070】次に、ステップ305に進んで、受信処理部23が、その変数 i がゼロであるか否かを判断し、図6(A)の場合のように変数 i がゼロでないときには、さらにステップ306に進んで、受信処理部23が、その受信されたジョブXの上限料金 $T(X)$ が、ジョブキュー中の上記 i のジョブ番号のジョブJ iの上限料金 $T(i)$ より、すなわち図6(A)の場合にはジョブEの上限料金より、低いかなかを判断する。

【0071】そして、図6(A)の場合のようにジョブXの上限料金 $T(X)$ がジョブJ iの上限料金 $T(i)$ 以上であるときには、次にステップ307に進んで、受信処理部23が、ジョブXの上限料金 $T(X)$ が、ジョブXの現在の料金 $P(X)$ と上記の処理順位が1順位繰り上げられることに追加される付加料金 Q との和 $(P(X)+Q)$ より高いかなかを判断する。

【0072】そして、図6(A)の場合のようにジョブXの上限料金 $T(X)$ が、その和の料金 $(P(X)+Q)$ より高いときには、次にステップ308に進んで、受信処理部23が、ジョブXの現在の料金 $P(X)$ を、

その和の料金 $(P(X) + Q)$ とする。すなわち、図6 (A) の場合には200円とする。

【0073】次に、ステップ309に進んで、受信処理部23が、そのジョブXの更新された現在の料金 $P(X)$ が、ジョブキュー中の上記 i のジョブ番号のジョブ J_i の現在の料金 $P(i)$ より、すなわち図6 (A) の場合にはジョブEの現在の料金より、低いかなかを判断する。

【0074】そして、図6 (A) の場合のようにジョブXの更新された現在の料金 $P(X)$ がジョブ J_i の現在の料金 $P(i)$ 以上であるときには、ステップ309から直接、ステップ311に進んで、受信処理部23が、変数 i を1だけデクリメントして、すなわち図6 (A) の場合には $i = 4$ として、ステップ305に戻る。

【0075】ジョブXの更新された現在の料金 $P(X)$ がジョブ J_i の現在の料金 $P(i)$ より低いときには、ジョブXより後順位となるジョブ J_i とジョブXとの間で料金の均衡を図るために、ステップ309からステップ312に進んで、受信処理部23が、ジョブXの現在の料金 $P(X)$ をジョブ J_i の現在の料金 $P(i)$ と等しくした上で、ステップ311に進んで、受信処理部23が、変数 i を1だけデクリメントして、ステップ305に戻る。

【0076】したがって、ステップ305で $i = 0$ と判断されるまで、またはステップ306でジョブXの上限料金 $T(X)$ がジョブ J_i の上限料金 $T(i)$ より低いと判断されるまで、またはステップ307でジョブXの上限料金 $T(X)$ が上記の和の料金 $(P(X) + Q)$ 以下であると判断されるまで、ステップ305～312の処理が繰り返される。

【0077】図6 (A) の場合には、ジョブXの上限料金 $T(X)$ が、ジョブE、D、Cの上限料金より高く、ジョブBの上限料金より低いので、ステップ311で $i = 2$ とされて、ステップ306でジョブXの上限料金 $T(X)$ がジョブBの上限料金より低いと判断されるまで、ステップ305～312の処理が繰り返されることとなる。

【0078】そして、このようにステップ306で受信処理部23がジョブXの上限料金 $T(X)$ がジョブ J_i の上限料金 $T(i)$ より低いと判断したときには、ステップ306からステップ314に進んで、受信処理部23が、ジョブ J_i の現在の料金 $P(i)$ がジョブXの上限料金 $T(X)$ より低いかなかを判断し、低いときには、ジョブXより先順位となるジョブ J_i とジョブXとの間で料金の均衡を図るために、ステップ314からステップ315に進んで、受信処理部23が、ジョブ J_i の現在の料金 $P(i)$ をジョブXの上限料金 $T(X)$ と等しくした上で、ステップ317に進む。

【0079】図6 (A) の場合には、ステップ311で $i = 2$ とされて、ステップ306でジョブXの上限料金

がジョブ J_i であるジョブBの上限料金より低いと判断されたとき、ジョブBの現在の料金はジョブXの上限料金より低い。そのため、ステップ315で、ジョブBの現在の料金がジョブXの上限料金である500円に変更される。

【0080】ステップ314で受信処理部23がジョブ J_i の現在の料金 $P(i)$ がジョブXの上限料金 $T(X)$ 以上であると判断したときには、ステップ314から直接、ステップ317に進む。

【0081】また、ステップ307で受信処理部23がジョブXの上限料金 $T(X)$ が上記の和の料金 $(P(X) + Q)$ 以下であると判断したときにも、すなわちジョブXの処理順位をそれ以上に上げると、ジョブXに課する料金がジョブXの上限料金 $T(X)$ 以上となるときの、ステップ307から直接、ステップ317に進む。

【0082】さらに、ステップ305で受信処理部23が $i = 0$ と判断したときにも、すなわちジョブXの受信時にジョブキュー中にジョブが蓄積されていないとき、またはジョブXの処理順位が第1位とされたときにも、ステップ305から直接、ステップ317に進む。

【0083】そして、ステップ317において、受信処理部23が、ジョブXのジョブ番号を $i + 1$ として、ジョブXをジョブキュー中に挿入し、これに伴って、ジョブ番号が $i + 1$ 以下とされていたジョブのジョブ番号をそれぞれ1だけ繰り下げる。

【0084】図6 (A) の場合には、同図 (B) に示すように、ジョブXは処理順位が第3位とされてジョブBとジョブCの間に挿入され、ジョブC、D、Eが第4、第5、第6位の処理順位とされる。

【0085】次に、ステップ318に進んで、課金計算部24が、上記のように決定された処理順位に応じて、ジョブXに課する料金を決定する。すなわち、最終的にステップ312で、ジョブXの現在の料金 $P(X)$ がジョブ J_i の現在の料金 $P(i)$ と等しくされたときには、そのジョブXの現在の料金 $P(X)$ がジョブXに課する料金とされる。

【0086】また、最終的にステップ308で、ジョブXの現在の料金 $P(X)$ が上記の和の料金 $(P(X) + Q)$ とされたときには、そのジョブXの現在の料金 $P(X)$ がジョブXに課する料金とされる。

【0087】さらに、ジョブXの受信時にジョブキュー中にジョブが蓄積されていないときには、ステップ303で上記の初期料金とされた、ジョブXの現在の料金 $P(X)$ がジョブXに課する料金とされる。

【0088】図6 (B) の場合には、ジョブXがジョブE、D、Cより先順位とされたために、その料金は初期料金に対して300円加算された400円とされる。

【0089】次に、ステップ319に進んで、受信処理部23が、その料金の情報をジョブキュー中に書き込

む。また、図6(B)の場合のジョブBの現在の料金のように、ジョブXの処理順位の決定によって料金を変更されたジョブに課する、その変更された料金の情報も、変更前の料金の情報に代えてジョブキュー中に書き込む。

【0090】次に、ステップ320に進んで、受信処理部23が、そのジョブXに課する料金を、ジョブキューの状態とともに、ジョブ発行者に通知して、順位決定および課金計算の処理を終了する。この場合、受信処理部23は、上記のように料金を変更されたジョブの発行者

10 に対して、その料金変更を通知する。
【0091】上述した実施形態によれば、優先的に処理されたジョブと劣後的に処理されたジョブとの間で公平な、合理的な課金となされる。また、ジョブ発行者がジョブ処理の優先度を高くするときには、それに応じて料金が高くなるので、特に優先的に処理される必要がないときでもジョブ発行者が優先度を高くすることが避けられ、真にその必要があるジョブのみが優先的に処理されるようになる。

【0092】さらに、ジョブ処理の優先度が序数で表されて、図4に示したようなルーチンによって順位決定および課金計算の処理となされる場合には、利用者が印刷管理装置20との間に対話的に、ジョブ発行後に必要に応じてジョブ処理の優先度を変更することができる。

【0093】ただし、図7および図8では省略したが、ジョブ処理の優先度がジョブ発行者が当該ジョブにつき許容できる上限料金で表される場合にも、同様に、利用者が印刷管理装置20の間に対話的に、ジョブ発行後に必要に応じてジョブ処理の優先度を変更できるようにすることができる。

【0094】

【発明の効果】上述したように、請求項1の発明によれば、優先的に処理されたジョブと劣後的に処理されたジョブとの間で公平な、合理的な課金となされるとともに、ジョブ発行者がジョブ処理の優先度を高くするときには、それに応じて料金が高くなるので、特に優先的に処理される必要がないときでもジョブ発行者が優先度を高くすることが避けられ、真にその必要があるジョブのみが優先的に処理されるようになる。

*

*【0095】請求項2の発明によれば、このように合理的な課金となされる場合において、さらに利用者が印刷管理装置との間に対話的に、ジョブ発行後に必要に応じてジョブ処理の優先度を変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の印刷管理装置を備えるネットワークプリントサービスシステムの一例のシステム構成を示す図である。

【図2】この発明の印刷管理装置の一例を示すブロック図である。

【図3】ジョブ処理の優先度を序数で表す場合の順位決定および課金計算の一具体例の説明に供する図である。

【図4】ジョブ処理の優先度を序数で表す場合に図2の印刷管理装置が実行する順位決定課金計算処理ルーチンの一例を示すフローチャートである。

【図5】図2の印刷管理装置が実行する印刷処理ルーチンの一例を示すフローチャートである。

【図6】ジョブ処理の優先度を上限料金で表す場合の順位決定および課金計算の一具体例の説明に供する図である。

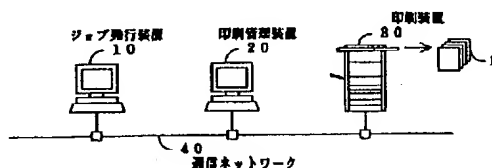
【図7】ジョブ処理の優先度を上限料金で表す場合に図2の印刷管理装置が実行する順位決定課金計算処理ルーチンの一例の一部を示すフローチャートである。

【図8】図7の順位決定課金計算処理ルーチンの続きを示すフローチャートである。

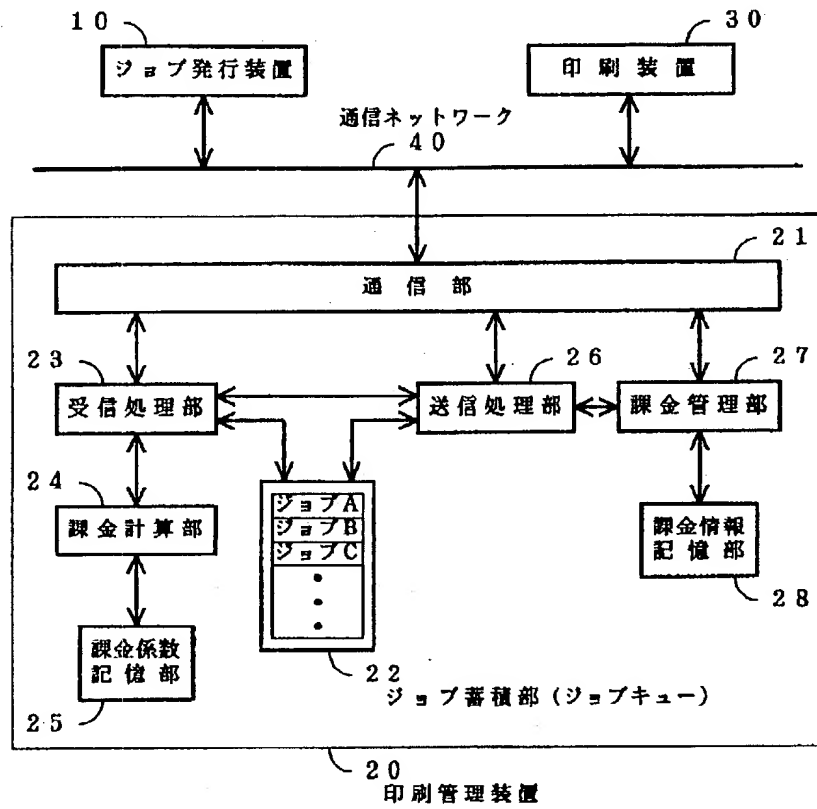
【符号の説明】

- 10 ジョブ発行装置
- 20 印刷管理装置
- 21 通信部（ジョブ受信部、料金通知手段、指示受信手段）
- 22 ジョブ蓄積部
- 23 受信処理部（料金通知手段、処理順位変更手段）
- 24 課金計算部（課金再計算手段）
- 25 課金係数記憶部
- 26 送信処理部
- 27 課金管理部
- 28 課金情報記憶部
- 30 印刷装置
- 40 通信ネットワーク

【図1】



【図2】



【図3】

(A)

ジョブ番号	ジョブ名	優先度	料 金
1	ジョブA	1	500円
2	ジョブB	2	200円
3	ジョブC	2	200円
4	ジョブD	3	100円
5	ジョブE	3	100円
6	-	-	-
7	-	-	-

← ジョブX (優先度2)

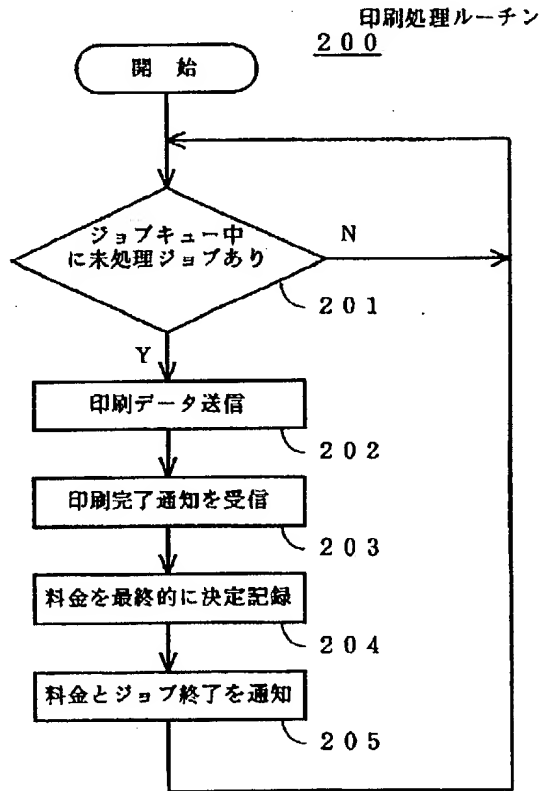
(B)

ジョブ番号	ジョブ名	優先度	料 金
1	ジョブA	1	500円
2	ジョブB	2	200円
3	ジョブC	2	200円
4	ジョブX	2	300円
5	ジョブD	3	100円
6	ジョブE	3	100円
7	-	-	-

(C)

ジョブ番号	ジョブ名	優先度	料 金
1	ジョブA	1	500円
2	ジョブX	1	500円
3	ジョブB	2	200円
4	ジョブC	2	200円
5	ジョブD	3	100円
6	ジョブE	3	100円
7	-	-	-

【図5】



【図6】

(A)

ジョブ番号	ジョブ名	上限料金	料 金
1	ジョブA	1000円	500円
2	ジョブB	600円	300円
3	ジョブC	200円	200円
4	ジョブD	200円	100円
5	ジョブE	100円	100円
6	-	-	-
7	-	-	-

← ジョブX (上限料金 500円)

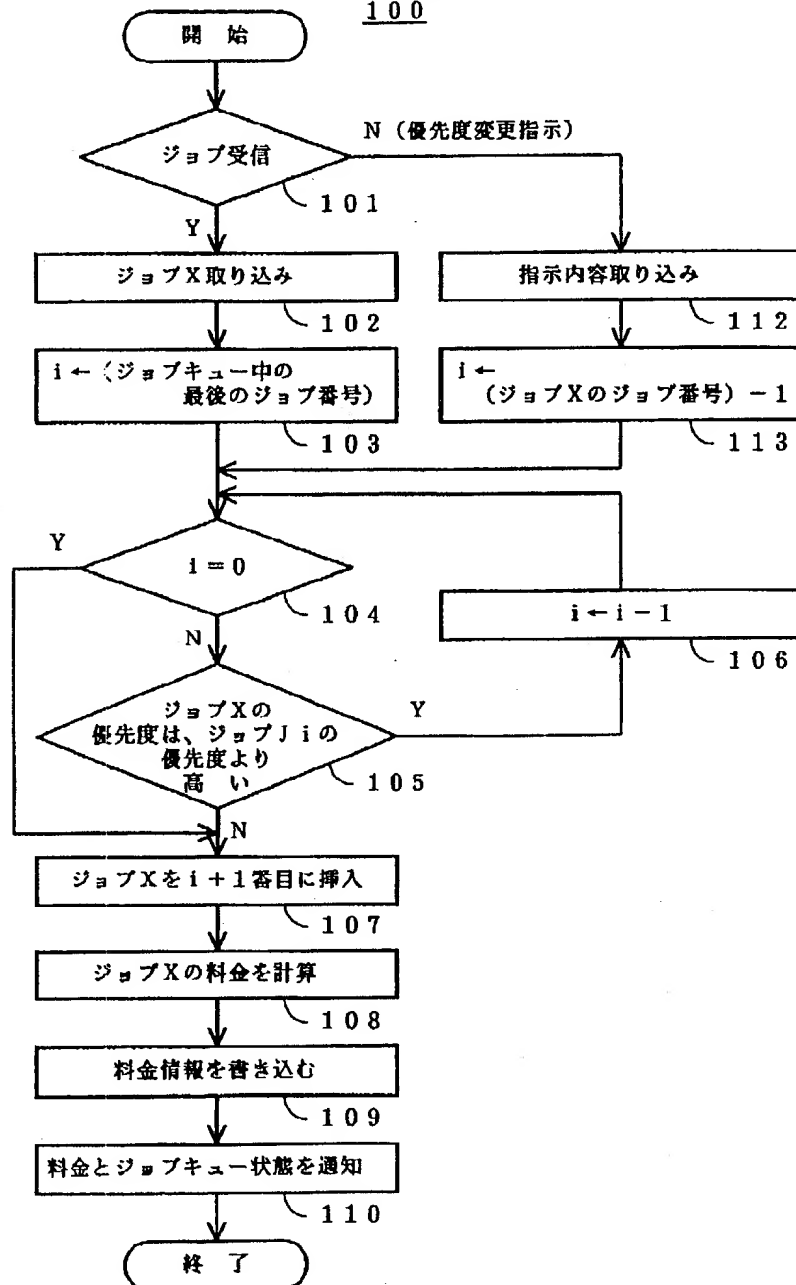
(B)

ジョブ番号	ジョブ名	上限料金	料 金
1	ジョブA	1000円	500円
2	ジョブB	600円	500円
3	ジョブX	500円	400円
4	ジョブC	200円	200円
5	ジョブD	200円	100円
6	ジョブE	100円	100円
7	-	-	-

【図4】

順位決定課金計算処理ルーチン

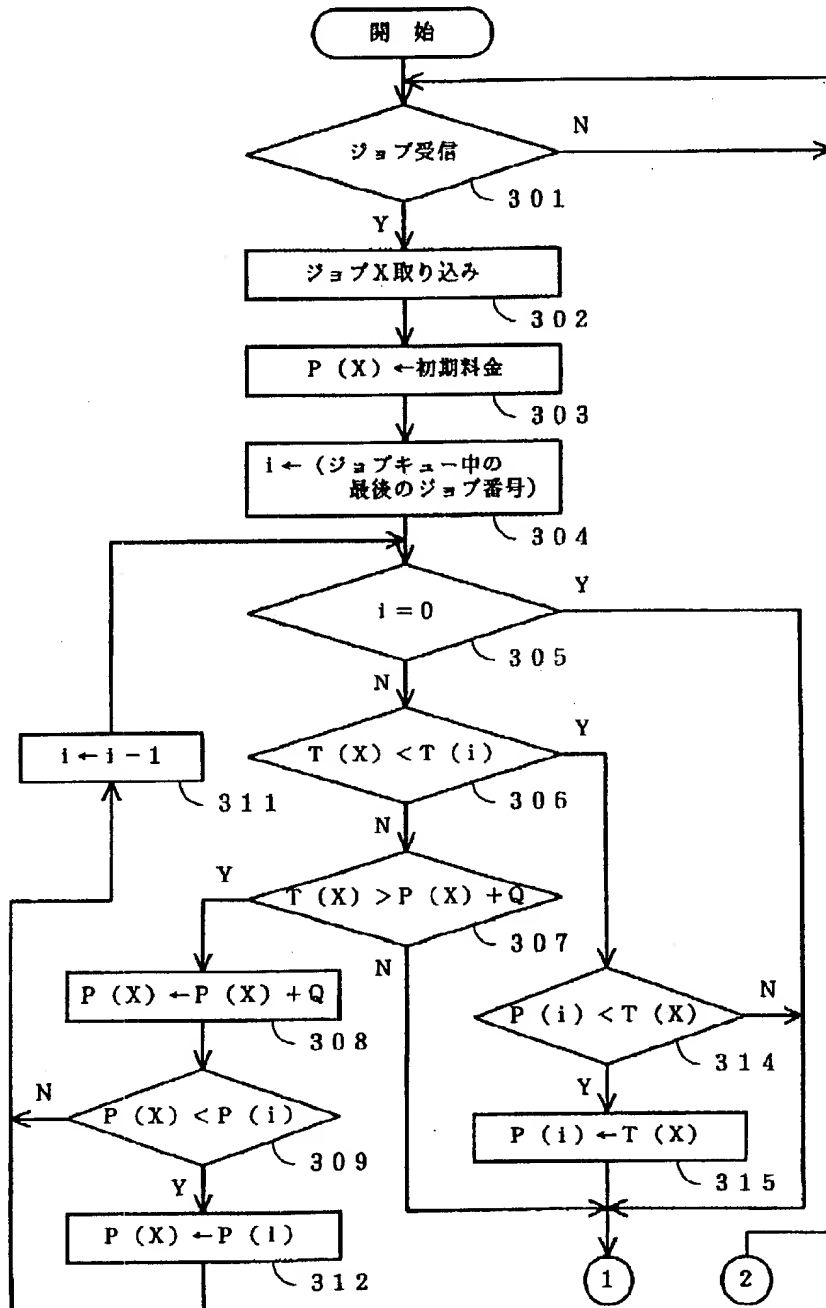
100



【図7】

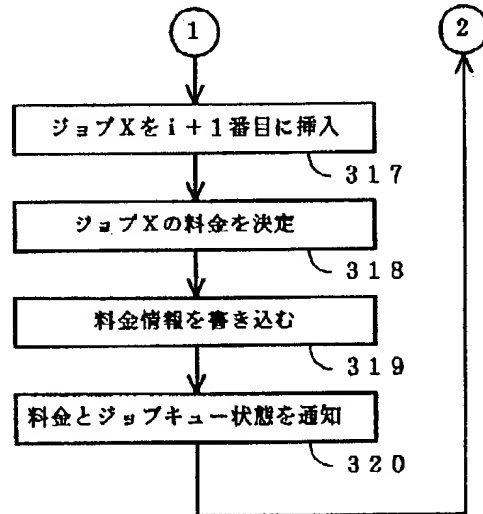
順位決定課金計算処理ルーチン（一部）

300



【図8】

順位決定課金計算処理ルーチン（続き）

300

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

G06F 13/00
H04L 12/40
H04N 1/34

識別記号
355

庁内整理番号

FI

G06F 13/00
H04N 1/34
H04L 11/00

技術表示箇所

355
320